

(6) Searching P.A.I

第 1 頁, 共 1 頁

Cite No. 6

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-232550

(43)Date of publication of application : 28.09.1988

(51)Int.Cl.

H04L 13/00
G06F 13/00
H04L 13/00
H04L 13/08

(21)Application number : 62-065149

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.03.1987

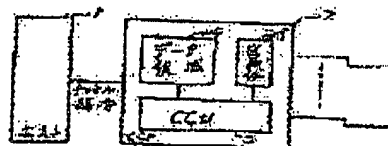
(72)Inventor : HASHIMOTO NOBUYUKI

(54) WINDOW SIZE CONTROL SYSTEM BETWEEN HOST AND COMMUNICATION CONTROLLING AND PROCESSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a temporary stop in a communication process by providing thresholds classified by priority in a data area in a communication controlling and processing device and dynamically altering the window size between a host and the communication controlling and processing device according to the priority of a network connection.

CONSTITUTION: When the quantity of transferred data between the host and a terminal equipment, which is temporarily held in the data area 4 in the communication controlling and processing device 2, becomes more than the previously specified threshold, in a definition object 5 the priority specified according to a line is defined. And when a communication control part 3 executes the data transfer control between the terminal equipment and the host, the control for temporarily stopping the quantity of transferred data or remarkably suppressing it, etc., as for the line whose priority is low is executed based on the definition specified in the definition object 5 if the quantity of the transferred data temporarily held in the data area 4 exceeds the threshold. Therefore the data transfer for the line whose priority is high can be successively executed.



④ 日本国特許庁 (JP) ⑤ 特許出願公開
 ⑥ 公開特許公報 (A) 昭63-232550

⑦ Int. Cl. 4 識別記号 庁内整理番号 ⑧ 公開 昭和63年(1988)9月28日
 H 04 L 13/00 3 0 9 C-7240-8K
 G 06 F 13/00 3 5 2 7218-6B
 H 04 L 13/00 3 0 5 D-7240-5K
 7240-5K 発明の数 1 (全5頁)

⑨ 発明の名称 ホスト・通信制御装置装置間のウィンドウサイズ制御方式

⑩ 特 願 昭62-65149

⑪ 出 願 昭62(1987)3月19日

⑫ 発 明 者 横 本 伸 之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
 内

⑬ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑭ 代 理 人 弁護士 山谷 晴彦

要 約

1. 発明の名称

ホスト・通信制御装置装置間のウィンドウ
 サイズ制御方式

2. 特許請求の範囲

ホストと通信制御装置装置を有し、通信制御装
 置装置を構成してデータを送受する装置におい
 て、

通信制御装置装置 (2) に、

図解が規定されたデータ記憶部 (4) と、

図解の使用状態に対する優先度が指示される装
 置部 (5) を設け、

データ記憶部 (4) に保持されるデータ量が明
 設装置に到達するまでの間に、図解の使用状態
 の優先度を定め、順次に達したとき優先度の低い
 ものより高いものに対しデータ優先的に送達す
 るように制御したことを特徴とするホスト・通信
 制御装置装置間のウィンドウサイズ制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔要約〕

概要

産業上の利用分野

従来の技術 (第1図)

発明が解決しようとする課題点

課題点を解決するための手段 (第1図)

作用

実施例 (第2図、第3図)

発明の効果

〔概要〕

通信制御装置装置内のデータ量に、優先度別に
 閾値を設け、ネットワーク・コンピュータの優先
 度に応じてホスト・通信制御装置装置間のウィ
 ンドウサイズを動的に変化させるもの。

〔産業上の利用分野〕

本発明はホスト・通信制御装置装置間のウィ

特開2006-232550 (2)

ドタイプス調整方式に係り、特にホスト・通信網、通信網に接続されたネットワーク・コンピュータに優先度を設定し、通信網に接続されたデータ域の使用状況により、前記優先度の低いネットワーク・コンピュータのデータ域に優先度が高いデータを送信可能な状態を発生させるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来のTSSデータ処理装置では、第4図に示す如く、例えば端末装置1からホスト装置4.0に接続されているアプリケーション・プログラムエントリにもよって処理を行う場合、通信網に接続装置（以下CCPという）1.1を経由してデータを送受するとき、待行列要素0.1、0.2、...、0.9、あるいは0.1、0.2、...、0.9、により行う。これは待行列要素0.1、0.2、...、0.9、は一旦CCP 1.1内のデータ域にセットされ、CCP 1.1で、あるいはホスト4.0に送出される。このときCCP 1.1で一度に送付可能な待行列要素数の最大値がキューサイズといわれ、またデータ域に

保持されている待行列要素数により決まる、あと何個の待行列要素を送付できるかを表す値をタレジット値という。

例えばホスト4.0からCCP 1.1が待行列要素を送信したとき、CCP 1.1それに対する応答中にある何個の待行列要素が受け可能かを示すサインド値を付加してホスト4.0に応答値を送出している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで従来の装置では、ホスト4.0からデータ域（図示省略）を経由して、あるいは端末装置1、...、4.0から直接を経由して、CCP 1.1に一時的に大量のデータが流入した場合、CCP 1.1ではデータ不足状態となり、その保持している待行列要素の数が一定の値以下になるまで、ホスト装置あるいは他端を経由して外部からデータの流入することを中止している。そのため処理の優先度もかわかなくなる通信処理が一時的にストップするという問題点があった。

〔作用〕

第1図において、データ域4に一時的に保持される待行列要素の数が予め定められた閾値以上であれば、CCP 1.1は優先度の低い他端にデータを転送し、例えば一時的に停止するなどの処理を行うので、優先度の高い他端に対するデータの転送を継続して行うことができる。

〔実施例〕

本発明の一実施例を第2図及び第3図に示す。

第2図は本発明の一実施例構成図であり、第3図はその動作制御図である。

第2図において、第1図と同様の部分は同一部分を示し、6は使用状態表示部、7は制御部、8は通信部、10はホスト部に接続された記憶部である。

CCP 1.1では、データ域4に一時的に保持されているデータが図4の「I.R.」のいずれを

本発明の目的は、優先度の高い他端に対してはどのような通信処理が一時的にストップするかわからない誤動作を発生させることである。

〔問題点を解決するための手段〕

前記目的を達成するため、本発明では、第1図に示す如く、CCP 1.1内に定数域5を設けておく。この定数域5には、CCP 1.1の内部のデータ領域4に一時的に保持される例えばホスト-端末装置間の転送データ量が予め定められた閾値以上になったとき、ホストと端末装置間を結ぶネットワーク・コンピュータ（仮想回路）に応じて定められた優先度が設定されている。そして通信網（以下CCPという）1.1が端末装置ホスト間のデータ転送を行う場合、データ域4に一時的に保持される転送データ量が、前記閾値を超えたとき、この定数域5に定められた定数にもよって、優先度の低い他端については転送データを一時的に停止したりあるいは他端に再送したりする等の処理をCCP 1.1が行う。

特開昭63-232550(3)

越えているかということを表示する使用状態表示部と、データ領域Aが一時的に保持されるデータ量が閾値TH₁、あるいはTH₂を越えたとき、転送量などの程度に制限すべきことを指示する制限度指示部7が設けられており、通信制御部8は、従前するように、これらのデータと記憶体8に記入されたデータとをとり、優先度に関連した通信処理を行う。

データ領域Aは、ホスト-端末装置間に転送すべきデータが一時的に保持されるもので、待行列要素として保持される。このデータ領域Aは保持されたデータ量が閾値TH₁を越えたとき、及び閾値TH₂を越えたときそれぞれCに「0」を通知し、C-C-Uはデータ領域Aに保持されているデータ量が閾値TH₁を越えているか、TH₂を越えているかを状態表示部7で表示する。

図5例はパーティクル・コネクション(以下Vという)に予め定められた優先度が記入されているものであり、装置の起動開始のときにあらかじめホスト側に設けられた定数1.0にちとづ

き転送データにより作成される。N.C.が優先レベルのもっとも高い優先度Aで適用され、N.C.が優先レベルの優先度Bで適用され、V.C.が優先レベルのもっとも低い優先度Cで適用される場合、定数1.0にはV.C.、-A、V.C.、-B、N.C.、-Cと定義されている。

使用状態表示部7はデータ領域Aが一時的に保持するデータ転送量が閾値TH₁、TH₂を越えているか否かを表示するものである。閾値TH₁以下であれば「0.0」、TH₁〜TH₂の間であれば「0.1」、TH₂以上であれば「1.0」の如く保持量を表示する。

図6例は表示部7は優先度とデータ領域Aに保持される転送データ保持量に応じてウィンドウサイズなどの程度にすべきことを指示するものであり、例えば優先度のものに対してはTH₁を越えたとき(例として、越えたときも含む)ウィンドウサイズを倍とし、優先度のものに対してはTH₂を越えたときウィンドウサイズを初値ウィンドウサイズの2倍、TH₁を越えたときを倍とし、優先度

Aのものに対してはこの転送データ保持量に優先度Aを乗算してあるウィンドウ倍率を表示する。

通信制御部8はホストのアプリケーションから要求されたコマンドを成立要求にもとづき、ネットワーク・コネクションを確立したり、データの送受信の処理を行うとともに、データ領域Aに一時的に保持されている転送データ量が閾値TH₁、TH₂を越えたか否かに応じてネットワーク・コネクション毎に定められている優先度に応じて制限度指示部7に通知された通りのウィンドウ倍率をホスト側に送信する。なお、前記ホスト側からネットワーク・コネクション確立要求には、優先度も指定されている。そしてこのコマンドが成立したとき、そのネットワーク・コネクションの優先度が付加されて定数係数に記入されることになる。

定数係数1.0はホスト1が保持するアプリケーションAPL1〜APLnに対する優先度が定義されるものであり、システムの構築のときに予め定義しておくものである。

次に本発明の動作について説明する。

① ホスト1のコントロールより、ホペレータが業務を指定して起動させる。このときホスト1側に対するホスト側のアプリケーションAPL1〜APLnが選択的に動作される。このときホスト側のアプリケーションはネットワーク・コネクションの優先度A、B、Cを指定してC-C-Pへコマンド確立要求を送出する。

② C-C-PのC-C-Uは、この要求に応じて優先度別にネットワーク・コネクションを確立する。このとき、前記の通り指定された優先度にもとづき、確立したネットワーク対応に優先度を記入した定数係数を作成する。

③ 最初に動作するアプリケーションAPL1は初期ウィンドウ倍率よりデータを送出する。ここで初期ウィンドウ倍率はホスト側がC-C-Pに対して一度にデータを保持できる最大の単位であり、待行列要素数で指定される。このとき最初のデータに定数係数の表示をつけておく。

④ C-C-Pではこの定数係数を用いたデータを保持すると、ウィンドウ倍率を設定したときホスト側

特開昭63-232550(4)

に返す。このウインドウ値は、通信処理部5が使用状態表示部6をみてデータ領域4に一時保持されるデータが閾値TH、以下が、TH、～TH₁の間か、それとも最大の閾値TH₁を越えたのかのいずれの状態にあるのかを認識し、また応答相手の優先度がA、B、Cのいずれかを認識するにより認識し、制御値指示部7により指示されたウインドウ値つまりクレジット値をホスト側に返す。以下ホスト側ではCOP2から受けたこのウインドウ値をもとに定められた量のデータの送信を行う。又COP2はホストから送られたデータを、コネクション先に順次送付する。

④ このようにして処理が行われているときにそのデータ領域4に一時的に保持されている未送信データ量が閾値TH₁を越えてこれが使用状態表示部6に指示されたとき、通信処理部5はホスト側からの送信要求に関する優先度を応答部5より認識し、また優先度に対する制御値を制御値指示部7により認識し、優先度Aのコネクション先についてこのウインドウ値をそのままでし、優先度B

のコネクション先にはウインドウ値を初めの値とし、優先度Cのコネクション先にはりとして、COP2からホスト側へ送信する応答中に設定するウインドウ値を変化させる。この内部データ領域4における使用状態がさらに大きくなって、転送処理すべき待行列数が増え閾値TH₁を越えたとき通信処理部5は、ホスト側に送信する応答中のウインドウ値を優先度B及びCのものについて低くし、優先度Aのものについては初めのままで設定する。このようにCOP2の使用が高くなるとウインドウ値を変更する。

これによりホスト側ではCOP2の負荷が重いとき送信するデータ量を小さくし、COP2の負荷が軽いとき送信するデータ量を大きくすることが出来る。

なお上記説明では、COP2の内部データ領域4の閾値をTH₁、TH₂の2つのレベルのケースを示し、また優先度はA、B、Cの3つのレベルのケースについて説明したが、本発明は加減これのみに限定されるものでなく、閾値や優先度

のレベルの数は適宜変更することができる。

そして使用状態に所定の閾値未満の閾値に設定されたものではなく、優先度の低いものでも等とせずまた優先度のものも制御するように制御することゝ動作が得られる。

【発明の効果】

本発明によればCOP2の内部データ領域4に一時的に保持される転送データ量つまりCOP2の負荷状態に応じ、優先度の低いものについては閾値を大きく、優先度の高いものについては閾値を小さくし、優先度の高いものについてはデータの転送を制限することができるので、COP2内のデータの転送を過度に防止することができる。また、通信処理部が一時的にストップするようなことを効果的に防止することができる。

1. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理説明図。

第2図は本発明の一実施例説明図。

第3図は本発明の動作説明図。

第4図は本発明の動作説明図である。

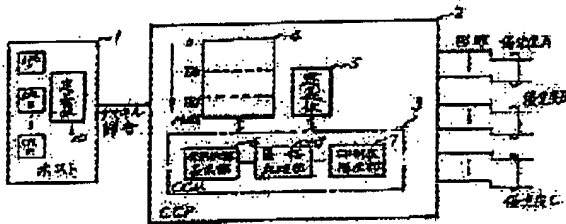
1—ホスト 2—通信制御処理装置
3—通信制御部 4—データ領域
5—応答部

特許出願人 富士通株式会社
代理人 山本 隆 昭

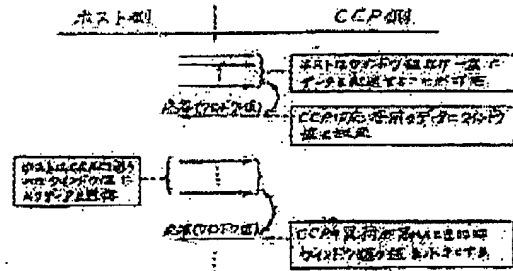
特開昭 63-232550 (6)



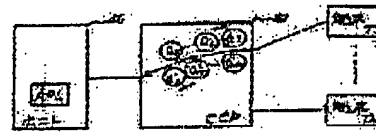
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図